



Principales caractéristiques physiologiques et floristiques des formations forestières de Lamto (Moyenne Côte d'Ivoire)

Jean-Louis Devineau

► To cite this version:

Jean-Louis Devineau. Principales caractéristiques physiologiques et floristiques des formations forestières de Lamto (Moyenne Côte d'Ivoire). Annales de l'Université d'Abidjan, série E, 1976, 9, pp.274- 303. hal-00356810

HAL Id: hal-00356810

<https://hal.science/hal-00356810>

Submitted on 28 Jan 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIONOMIQUES
ET
FLORISTIQUES DES FORMATIONS FORESTIERES
DE LAMTO (MOYENNE COTE D'IVOIRE)

J.L. DÉVINEAU^{par}

SOMMAIRE

RESUME/SUMMARY	275
INTRODUCTION	275
Les lambeaux forestiers et les îlots forestiers sur sols ferrallitiques ...	277
Les forêts galeries	279
La forêt riveraine	292
Progression forestière sur la savane	294
L'action des feux en lisière	298
BIBLIOGRAPHIE	303

RESUME

Les formations forestières de la réserve de Lamto ont comme fond commun les espèces caractéristiques des forêts semi-décidues à *Celtis* spp et *Triplochiton scleroxylon*. Dans la plupart des cas plusieurs strates peuvent y être distinguées.

Les profils présentés ici donnent un aperçu des divers types forestiers de la réserve. Leur comparaison permet de dégager les principales caractéristiques de l'évolution floristique et physionomique de la forêt à partir des aires de conquête forestière sur la savane.

SUMMARY

Lamto forests have in common the main species of *Celtis* spp and *Triplochiton scleroxylon* semi-deciduous forests. Stratas may be distinguished for most of them.

Profile-diagrams here presented give an idea of the different types of forests in the Reserve. The main characteristics of the floristical and physionomical evolution from forests areas progressing upon savanna may be seen by comparison between these profiles.

INTRODUCTION

L'installation, en décembre 1961 du laboratoire d'écologie tropicale de Lamto, et la création, dans ses alentours, d'une réserve de 2500 hectares ont permis à divers chercheurs d'entreprendre une étude approfondie des milieux savaniques. En particulier, les différents faciès végétaux ont donné

lieu à divers travaux aussi bien au niveau de la strate herbacée qu'au niveau des peuplements ligneux.

Une certaine extension des recherches aux milieux sylvestres étant apparue souhaitable, nous avons entrepris, depuis 1972, une série de travaux sur les formations forestières de la réserve, en orientant particulièrement notre tâche sur des études quantitatives précises de la structure, de la phénologie et du dynamisme forestier.

Les lignes qui suivent constituent une introduction à l'ensemble de nos travaux. Elles présentent les principales caractéristiques floristiques et phytionomiques des formations forestières de la réserve de Lamto.

Sa position, par 5°02' de longitude Ouest et 6°13' de latitude Nord, place la région de Lamto sous l'influence d'un climat équatorial de transition.

Localisée dans le Sud du V Baoulé, la réserve se trouve incluse dans le «district préforestier» décrit par AUBREVILLE (1938). Les formations forestières s'y caractérisent par leur diversité et par leur morcellement. La forêt s'annonce par des lambeaux forestiers et des îlots forestiers sur sols rouges ferrallitiques.



Photo 1. - Diversité et morcellement des formations forestières à Lamto ; au second plan, à gauche et à droite, forêt-galerie ; à l'arrière plan, au centre, forêt de plateau.

Le long des cours d'eau, les forêts-galeries, prolongées en amont par de courts chapelets de bosquets de bas-fond, sont caractéristiques par l'extension qu'elles prennent. En aval, elles rejoignent la forêt riveraine, plus large, qui occupe les rives du fleuve Bandama.

Les lambeaux forestiers et les îlots forestiers sur sols ferrallitiques.

Dans le périmètre même de la réserve, ces formations sont peu représentées, si ce n'est que par quelques îlots forestiers de faible étendue. Des lambeaux forestiers assez importants demeurent cependant, immédiatement à la sortie de la réserve. L'ensemble est souvent assez dégradé, du fait d'une mise en culture par les villageois, du fait aussi d'une exploitation forestière mécanisée encore active. De ces activités humaines passées et présentes résulte une diversité forestière, faisant voisiner des formations secondaires d'âges variés. Il persiste cependant çà et là des portions de forêt où l'on retrouve les espèces du *Triplochitetalia* de SCHNELL (1952) - ou mieux, du *Celtidetalia* au sens de MANGENOT (1955) - : *Triplochiton scleroxylon*, *Celtis zenkeri*, et autres espèces caractéristiques des forêts semi-décidues : *Celtis Brownii*, *Baphia pubescens*, *Morus mesozygia*, *Mallotus oppositifolius*, et des herbacées telles que *Geophila repens*, *Olyra latifolia*, *Streptogyne gerontogea*, etc.

Les espèces caractéristiques des forêts semi-décidues les plus humides ou des groupements intermédiaires avec la forêt sempervirente : *Mansonia altissima*, *Nesogordonia papaverifera*... (GUILLAUMET et ADJANO-HOUN, 1971) sont présentes, mais rares.

Par contre on peut distinguer un important noyau d'espèces qui sont la marque du terme le moins hygrophile de la forêt semi-décidue - forêt à *Aubrevillea kerstingii* et *Khaya grandifoliola* (GUILLAUMET, 1971), le *Triplochito-Afzelion africanæ* de SCHNELL -, et aussi des forêts-mésophiles : *Afzelia africana*, *Blighia sapida*, *Chaetacme aristata*, *Erythrophleum guineense* (surtout en lisière), *Dialium guineense* (constant dans toutes les formations forestières de Lamto), *Albizzia ferruginea*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Malacantha alnifolia*, *Diospyros mespiliformis*,... D'autres espèces moins caractéristiques sont cependant abondantes : *Cola gigantea*, *Chlorophora excelsa*, *Dichapetalum guineense*, *Drypetes floribunda*, *Erythroxylum emarginatum*, *Microdesmis puberula*, *Calycolobus heudelotii*, etc, et un certain nombre d'espèces courantes dans les formations secondaires mais qui, pour certaines d'entre elles se trouvent aussi disséminées en forêt : *Ceiba pentandra*, *Antiaris africana*, *Ricinodendron heudelotii*, *Spondias mombin*, *Elaeis guineensis*, *Caloncoba gilgiana*, etc.

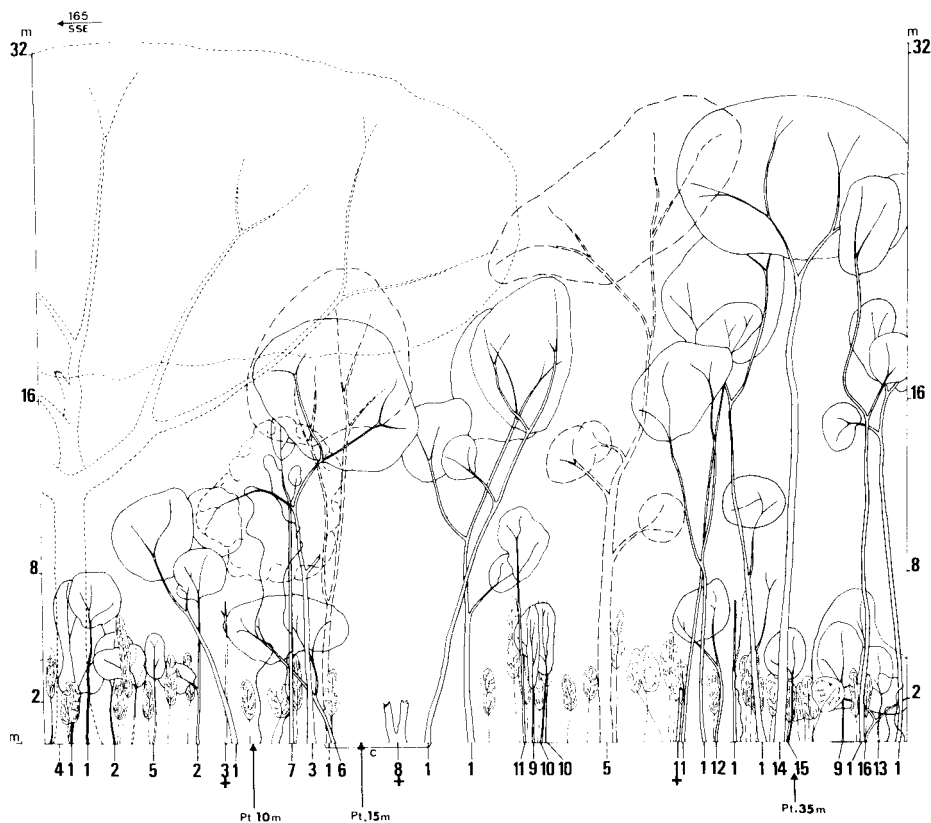


Fig. 1. - Profil d'une forêt dégradée de plateau. (Lamto, Côte d'Ivoire).

LÉGENDES:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 <i>Dialium guineense</i> | 9 <i>Leptonychia pubescens</i> |
| 2 <i>Mimusops kummel</i> | 10 <i>Celtis Brownii</i> |
| 3 <i>Spondias momhin</i> | 11 <i>Ceiba pentandra</i> |
| 4 <i>Chlorophora excelsa</i> | 12 <i>Malacantha alnifolia</i> |
| 5 <i>Ricinodendron heudelotii</i> | 13 <i>Trichilia prieureana</i> |
| 6 <i>Olex subscorpioidea</i> | 14 <i>Sterculia tragacantha</i> |
| 7 <i>Cola gigantea</i> | 15 <i>Teclea verdoorniana</i> |
| 8 Souche indéterminée | 16 <i>Isolona campunolata</i> |

Le signe + placé sous un chiffre indique un arbre mort. Les arbres dessinés en pointillés sont situés dans un plan antérieur ou postérieur à celui du profil, mais ils le recouvrent.

Les individus ayant leur couronne surchargée ont une tige d'un diamètre inférieur à 5 cm.

Le profil de la figure 1 a été réalisé sur une parcelle d'étude implantée dans un îlot forestier situé hors de la réserve et fréquenté par les habitants du village de Zougoussi qui y ont établi, par endroits, des plantations.

Dans les strates inférieures à deux mètres, non représentées sur le profil, l'abondance de grandes Marantacées est remarquable (surtout *Thaumatococcus daniellii*), en particulier sur un chablis récent (C). A l'extrême droite du profil, dans une zone où le sous-bois arbusif est mieux formé, *Aframomum sceptrum* devient dominant, il est accompagné de *Palisota hirsuta* et d'*Oplismenus Burmannii*.

La flore ligneuse comprend des éléments typiques des milieux secondaires (*Spondias mombin*, *Ricinodendron heudelotii*...), et aussi des caractéristiques des forêts à *Celtis* (*Celtis Brownii*).

L'architecture forestière paraît hétérogène, la fermeture du milieu forestier est réalisée irrégulièrement par les différents éléments structuraux. Les photographies 2, 3 et 4 prises à une hauteur de 2 mètres au-dessus du sol à l'aide d'un objectif 1800, illustrent l'hétérogénéité de la voûte forestière qui résulte de ce type d'architecture. La photographie 2 correspond au «point 10 ni» du profil ; il s'agit d'une zone où la fermeture du milieu forestier est renforcée par un fourré suspendu de lianes se situant au niveau de la strate moyenne. La photographie 3 prise au «point 15 m » montre l'effet d'un chablis récent, alors que la photographie 4 faite au «point 35 m » met en évidence la fermeture du milieu forestier mieux réalisée dans une zone où la strate arbustive est plus jointive.

L'architecture composite schématisée sur ce profil caractérise assez bien l'aspect des formations forestières de plateau à Lamto. Il ne semble pas qu'il y ait eu ici de défrichements et de cultures récents auxquels succèdent généralement des jachères arbustives ; cependant, cette forêt très fréquentée est vraisemblablement soumise à un prélèvement continu de bois mort (chauffage) ou sur pied (confection d'ustensiles, d'éléments de construction de huttes ou de fabrication de pièges, etc). C'est certainement le cas de la plupart des formations forestières situées aux alentours de la réserve et qui apparaissent ainsi comme des forêts dégradées.

Les forêts galeries.

Elles soulignent, dans le paysage, le réseau hydrographique. On y retrouve certaines des espèces des forêts semi-décidues, ce qui montre leur

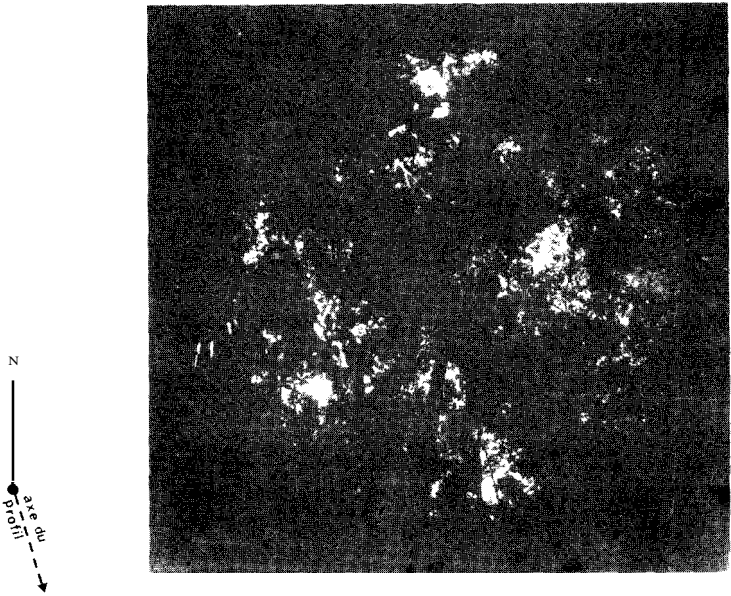


Photo 2. - Photographie hémisphérique au point 10 m de profil (fig. 1). Remarquer l'aspect sombre du centre du cliché dû à la présence d'un fourré suspendu de lianes.

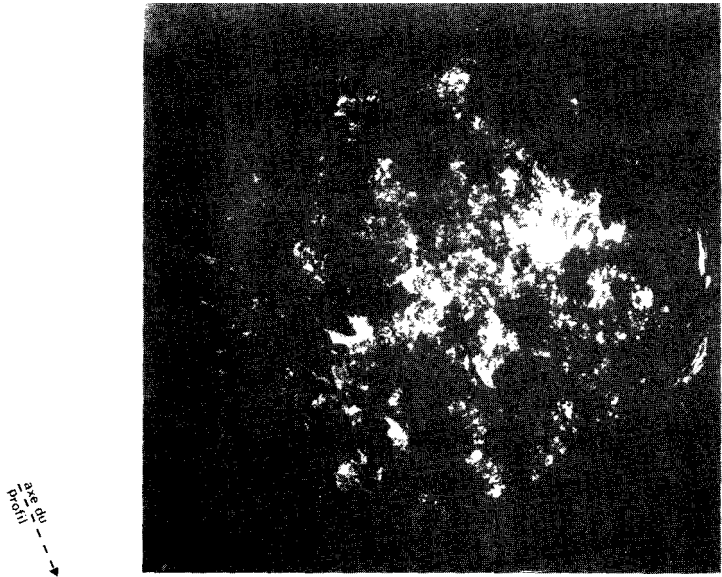


Photo 3. - Photographie hémisphérique au point 15 m du profil (fig. 1). Noter l'ouverture réalisée par un chablis récent dans la voûte forestière.

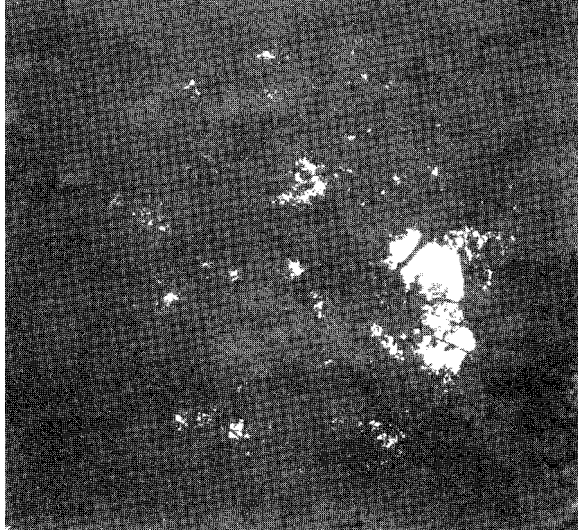


Photo 4. - Photographie hémisphérique au point 35 m de profil (fig. I). Remarquer l'aspect sombre du sous-bois à cet endroit. La tache claire sur la droite du cliché correspond à un chablis dans le lointain.

affinité avec la flore forestière environnante ; ce sont par exemple : *Cola gigantea* (très fréquent), *Mallotus oppositifolius*, *Dialium guineense*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Malacantha alnifolia*, *Morus mesozygia*, *Teclea verdoorniana*, *Drypetes floribunda*, *Elaeis guineensis*, *Antiaris africana*, *Chlorophora excelsa*, *Diospyros mespiliformis*, *Ricinodendron heudelotii*, *Lonchocarpus sericeus*, *Olex subscorpioidea*, ... mais en sont absentes notamment : *Triplochiton scleroxylon*, *Celtis* spp., *Trichilia prieureana*. D'autres espèces sont plus fréquentes en galerie, voire typiques des lieux humides. C'est le cas de *Pseudospondias microcarpa*, *Napoleona vogelii*, ... et dans les endroits moins bien drainés : *Calamus deerratus*, avec parfois, mais rares à Lamto, des *Raphia* sp.

Sauf exception sur terres noires, les bosquets de bas-fonds et queues de galeries se trouvent généralement sur des sols sableux clairs. On y retrouve *Pseudospondias microcarpa* mais le peuplement ligneux est principalement constitué de *Erythrophleum guineense*, *Azizelia africana*, *Diospyros mespiliformis*, *Anthonota macrophylla*, etc. En sous-bois dans les lieux les plus humides on trouve : *Ficus congensis*, *Calamus deerratus*, *Ixora brachypoda*, *Phoenix reclinata*, ... ailleurs : *Palisota hirsuta*, *Cephaelis peduncularis*, *Leea guineensis*, *Aframomum sceptrum*, et au sol dans les endroits clairs : *Oplismenus Burmannii*, *Geophila repens*, *Desmodium adscendens*, *Psychotria obscura* et diverses Commélinacées.



Photo 5. - Aspect du sous-bois dans un bosquet de bas-fond. On y note : *Palisota hirsuta*,
Aframomum sceptrum...

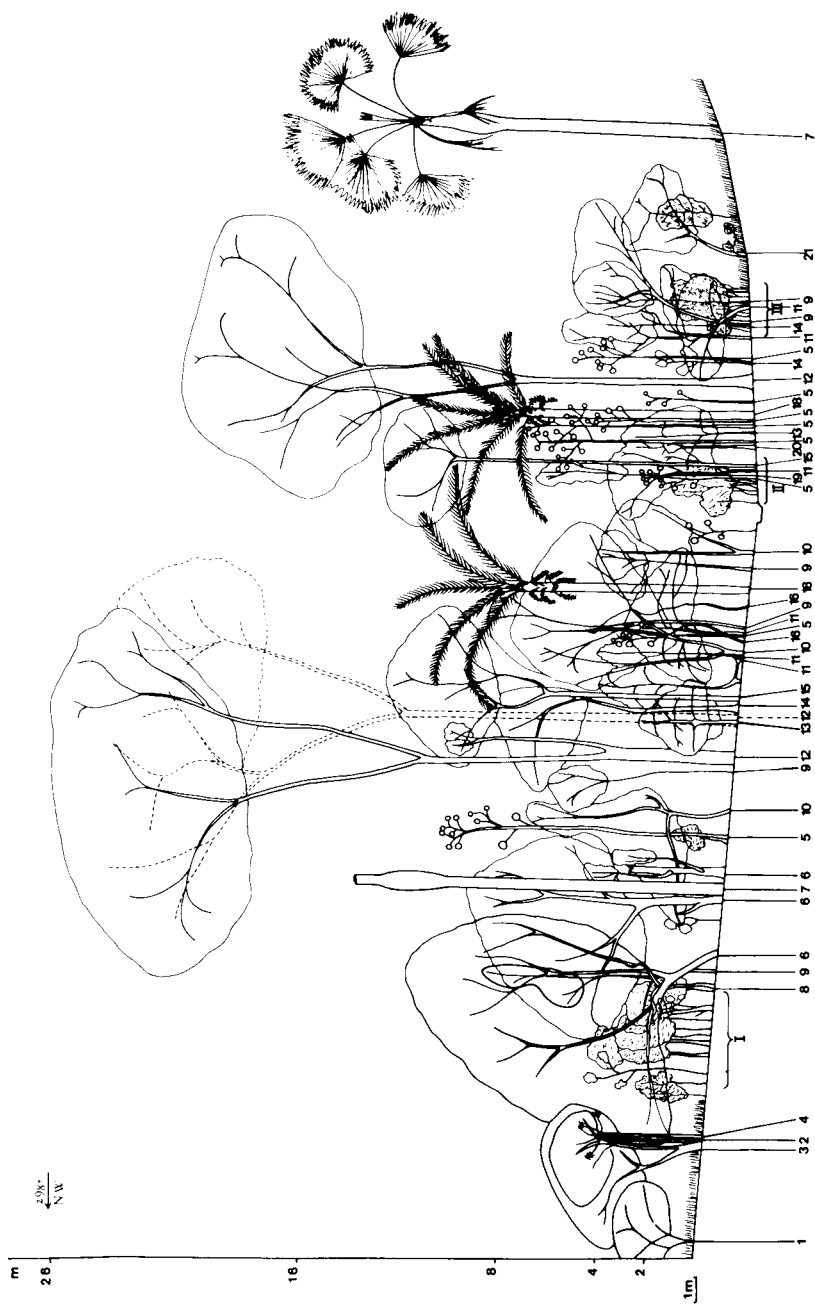


Fig. 2. — Profil - transect d'une forêt galerie en amont du cours d'eau. (Lamto, Côte d'Ivoire)

LEGENDES de la figure 2:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 Nauclea latifolia | 11 Olax subscoipioidea |
| 2 Spondias mombin | 12 Lonchocarpus sericeus |
| 3 Piliostigma thonningii | 13 Napoleona vogelii |
| 4 Cussonia barteri | 14 Pseudospondias microcarpa |
| 5 Cola gigantea | 15 Holarrhena floribunda |
| 6 Antidesma membranaceum | 16 Uvaria ovata |
| 7 Borassus aethiopum | 17 Uvaria chamae |
| 8 Lonchocarpus sericeus | 18 Elaeis guineensis |
| 9 Mimosa kummel | 19 Diospyros mespiliformis |
| 10 Lecaniodiscus cupanioides | 20 Ixora brachypoda |
| | 21 Ficus capensis |

I - fourré à *Mallotus oppositifolius*, *Leea guineensis*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Uvaria ovata*

II - fourré à *Mallotus oppositifolius*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Cola gigantea*, *Olax subscoipioidea*.

III - fourré à *Mallotus oppositifolius*.

Les arbres situés dans un plan antérieur ou postérieur à celui du profil, mais le recouvrant, sont figurés en pointillés.

Les individus avant leur couronne surchargée ont une tige d'un diamètre inférieur à 5cm.

Le profil de la figure 2 schématise l'aspect d'une galerie très en amont du cours d'eau.

On notera ici la faible incision du thalweg.

L'aspect général est celui d'une formation forestière assez jeune où, sous le couvert de quelques *Lonchocarpus sericeus* qui constituent la strate supérieure non jointive, se trouvent de jeunes *Cola gigantea* et des *Elaeis guineensis*. C'est ici la strate basse dont le plafond se situe aux environs de 5 mètres qui ferme le mieux la formation forestière. En outre la présence d'un Rônier (*Borassus aethiopum*) inclus dans les marges de la galerie suggère une extension récente de la forêt à cet endroit.



Photo 6. - Aspect d'une forêt galerie, ici très en amont du cours d'eau (Profil fig. 2).



Photo 7. - Aspect d'une forêt-galerie, environ à mi-cours d'un affluent du Bandama. (Profil fig. 3).

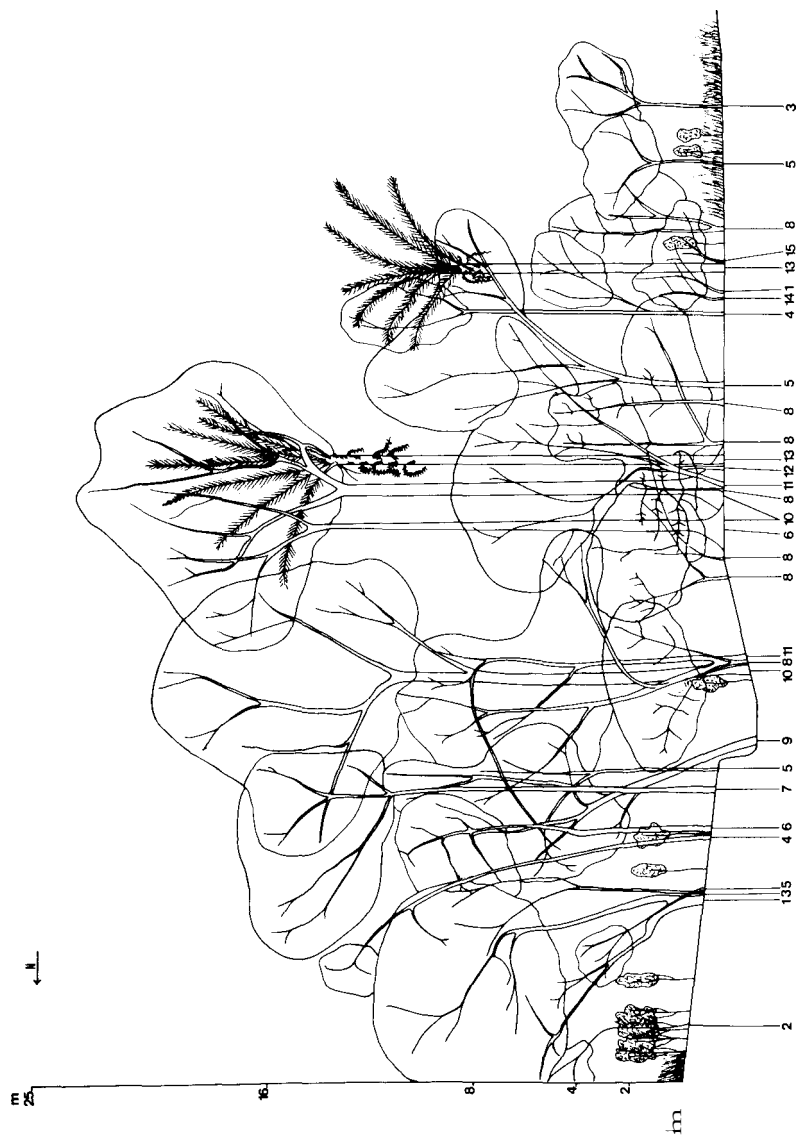


Fig. 3 - Profil-transect d'une forêt galerie dans la partie moyenne du cours d'eau. (Lamto, Côte-d'Ivoire).

LEGENDES de la figure 3

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Malacantha alnifolia</i> | 9 <i>Cynometra megalophylla</i> |
| 2 <i>Erythrophleum guineense</i> | 10 <i>Cola gigantea</i> |
| 3 <i>Holarrhena floribunda</i> | 11 <i>Garcinia afzelii</i> |
| 4 <i>Dialium guineense</i> | 12 <i>Lecaniodiscus cupanioides</i> |
| 5 <i>Christiana africana</i> | 13 <i>Elaeis guineensis</i> |
| 6 <i>Pancovia bijuga</i> | 14 <i>Spondias mombin</i> |
| 7 <i>Antiaris africana</i> | 15 <i>Erythroxylum emarginatum</i> |
| 8 <i>Napoleona vogelii</i> | |

La figure 3 représente un transect situé plus en aval de la même forêt galerie.

On remarquera l'incision plus accentuée du thalweg. Dans son ensemble, la parcelle paraît plus âgée que la précédente, ce sont les *Cola gigantea* qui forment principalement la strate supérieure et ils ne présentent pas de régénération. Les *Elaeis guineensis* ne sont représentés, dans le centre de la galerie, que par de vieux individus à aspect «étiolé». Ici c'est la strate moyenne qui ferme le mieux l'ensemble forestier. On retrouve cependant une strate basse dont le plafond se situe vers 5 mètres et une strate supérieure qui atteint 26 m.

On trouve ici un schéma classique de répartition des différentes espèces ligneuses, avec au centre de la galerie des espèces des lieux humides (*Napoleona vogelii*, *Garcinia afzelii*...) et même ici, certaines caractéristiques des forêts ripicoles (*Cynometra megalophylla*), et en lisière : *Erythrophleum guineense*, *Holarrhena floribunda*, *Malacantha alnifolia*, *Christiana africana*, plantes caractéristiques des termes les moins hygrophiles de la forêt semi-décidue ou des milieux secondaires.

La figure 4 présente un profil réalisé sur la même galerie que précédemment, mais ici, à sa jonction avec la forêt riveraine du Bandama. A cet endroit, la flore se caractérise par la présence d'un noyau d'espèces typiques des forêts ripicoles (*Manilkara obovata*, *Cynometra megalophylla*, *Coffea rupestris*, *Morelia senegalensis*), la stratification paraît celle d'une formation âgée - peut-être comparable à la stratification de la forêt climacique -. C'est ici la strate supérieure qui ferme l'ensemble forestier. Cependant, les éléments d'une strate moyenne et d'une strate basse apparaissent bien.

Deux modifications de l'architecture sont sensibles. L'une, à la gauche du profil, correspond à une zone de lisière à architecture non complètement réalisée (J.L. DEVINEAU, 1975). L'autre, à la droite, pourrait correspondre à une zone à hydromorphie plus accentuée du sol comme semble en témoigner la présence de nombreux *Coffea rupestris* et de jeunes *Manilkara obovata*, plantes caractéristiques des lieux humides ou périodiquement inondés des bords de rives.

Dans le périmètre de la station, il existe peu d'exemples de forêts marécageuses. Cependant, à proximité même du laboratoire, un élargissement de



Photo 8. - Aspect du sous-bois de la forêt-galerie de la photo 7. (Profil fig. 3).

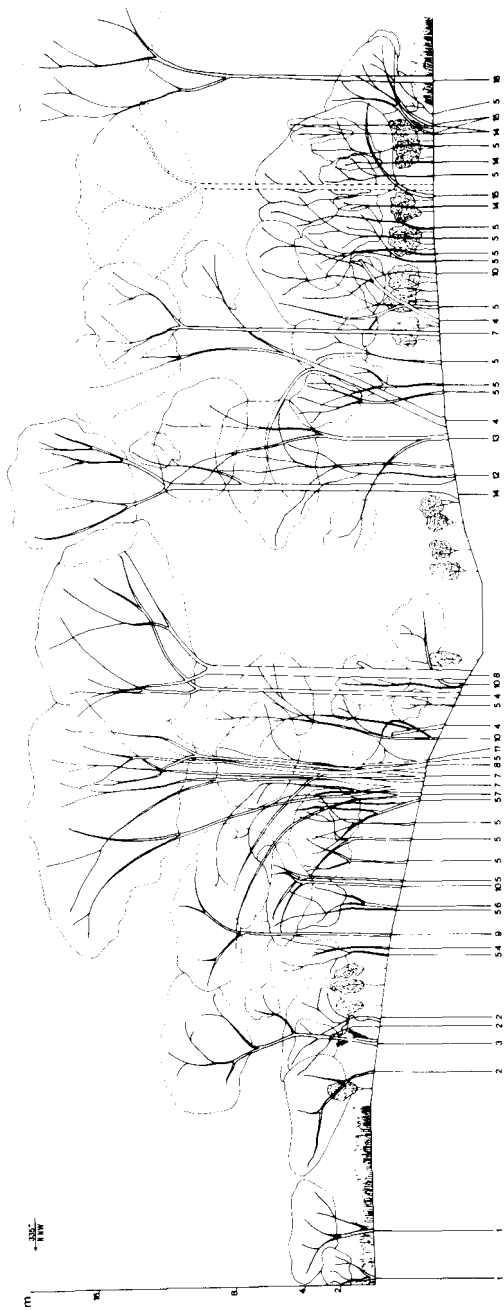


Fig. 4. - Profil-transect d'une forêt-galerie aux abords de la forêt riveraine (Lamto, Côte-d'Ivoire)

LEGENDES

- | | | | | | |
|---|-------------------------------|----|----------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | <i>Ptilostigma thonningii</i> | 6 | <i>Lecaniodiscus cupanioides</i> | 11 | <i>Diospyros abyssinica</i> |
| 2 | <i>Allophylus africanus</i> | 7 | <i>Dialium guineense</i> | 12 | <i>Cassipourea congoensis</i> |
| 3 | <i>Holarrhena floribunda</i> | 8 | <i>Cynometra megaclophylla</i> | 13 | <i>Cola taurifolia</i> |
| 4 | <i>Mimusops kummel</i> | 9 | <i>Eugenia salacioides</i> | 14 | <i>Manilkara obovata</i> |
| 5 | <i>Drypetes parvifolia</i> | 10 | <i>Pancovia bijuga</i> | 15 | <i>Antidesma membranaceum</i> |
| | | | | 16 | <i>Lonchocarpus sericeus</i> |

la forêt-galerie dite «du marigot salé» crée un petit îlot de forêt sur terres noires hydromorphes où l'on retrouve quelques espèces caractéristiques de ce type de forêt.



Photo 9. - Un aspect de la forêt au «marigot salé ». Noter la présence de *Raphia* [sp.](#) [au](#) bord du cours d'eau.

m

m

32

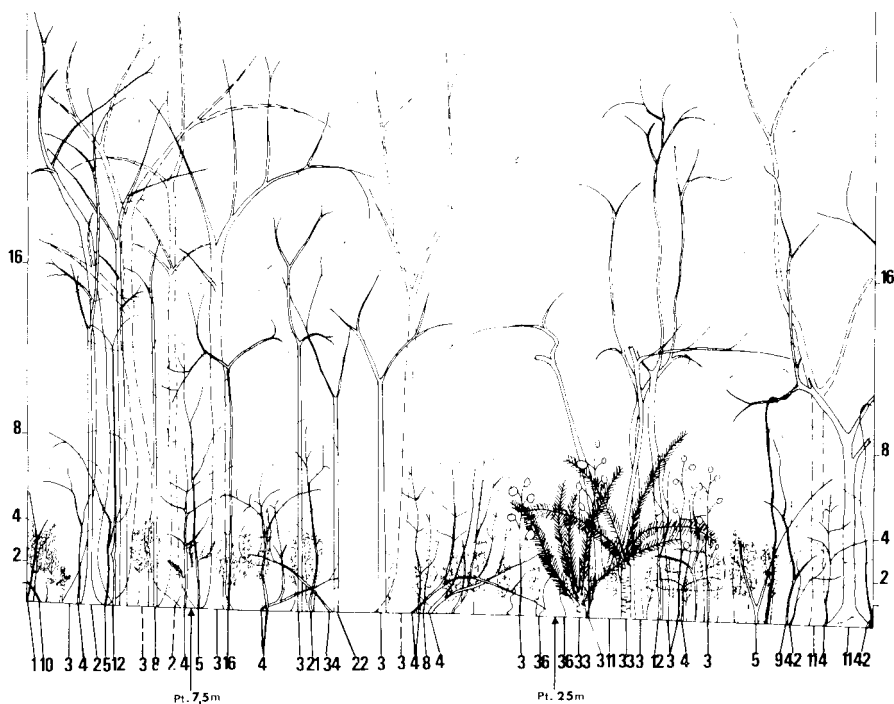


Fig. 5. - Profil d'une forêt de bas-fond sur terres noires hydromorphes («Marigot salé», Lamto Côte-d'Ivoire)

LEGENDES

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Dichapetalum guineense</i> | 11 <i>Pseudospondias microcarpa</i> |
| 2 <i>Anthostema senegalense</i> | 12 <i>Pancovia bijuga</i> |
| 3 <i>Cola gigantea</i> | 16 <i>Cleistopholis patens</i> |
| 4 <i>Napoleona vogelii</i> | 21 <i>Sterculia tragacantha</i> |
| 5 <i>Diospyros abyssinica</i> | 22 <i>Morus mesozygia</i> |
| 8 <i>Diospyros mespiliformis</i> | 33 <i>Elaeis guineensis</i> |
| 9 <i>Smeathmannia pubescens</i> | 34 <i>Mallotus oppositifolius</i> |
| 10 <i>Dialium guineense</i> | 36 liane indéterminée |
| | 42 <i>Olax subscorpioidea</i> |

Les arbres représentés en pointillés se trouvent dans un plan antérieur ou postérieur à celui du profil, mais ils le recouvrent.

Les individus dont la couronne est surchargée ont une tige d'un diamètre inférieur à 5 cm.

La figure 5 représente un profil réalisé dans cet îlot.

La forêt à cet endroit se caractérise par la présence d'espèces caractéristiques des lieux humides : *Raphia* sp. (immédiatement sur le bord du marigot), *Calamus deerratus* (très abondant dans le sous-bois) et *Napoleona vogelii*.

On peut reconnaître ici les trois strates, arborée basse, arborée moyenne et arborée haute décrites précédemment. Cependant apparaît un élément surcimentant l'ensemble et qui atteint 35 mètres, il appartient à une quatrième strate : celle des émergents. Cette strate se retrouve dans la majorité des formations forestières de la réserve (la figure 1 en présentait un autre exemple), mais elle est toujours très disjointe.

Au centre du profil se distingue une zone de « cicatrization forestière » sur le chablis d'un vieux *Pseudospondias* en partie détruit. A la faveur de la trouée créée sont apparus de jeunes *Elaeis guineensis* et de jeunes *Cola gigantea*. Les jeunes individus de ces deux espèces sont absents des autres parties du profil et notamment on n'observe pas de jeunes *Cola* sous les grands *Cola* constituant la strate supérieure dans la partie gauche du profil.

Ces deux espèces nous paraissent participer, dans la plupart des cas, à la cicatrization forestière dans les forêts galeries de la région de Lamto. Le profil de la figure 2 puis celui de la figure 3 pourrait représenter deux étapes de l'évolution de ce groupement de cicatrization à *Cola gigantea* et *Elaeis guineensis*.

Les photos 10 et 11 prises à l'aide d'un objectif 1800 à 2 m du sol donnent une image de la voûte forestière en deux endroits du profil. On pourra remarquer l'aspect sombre du sous-bois dans la zone de cicatrization, qui contraste avec l'aspect plus clair du feuillage sous la futaie de la partie gauche du profil.

La forêt riveraine

On y trouve les espèces typiques des bords de berges : *Croton scarriesii*, *Pterocarpus santalinoides*, *Cola laurifolia*, etc., et les caractéristiques des forêts ripicoles du secteur mésophile (GUILLAUMET, ADJANOHOON, 1971) : *Cynometra megalophylla*, *Manilkara obovata*, *Parinari congensis*, etc..

On y rencontre aussi certaines espèces communes dans les forêts ripicoles ou périodiquement inondées du secteur ombrophile : si les espèces des strates supérieures, lui appartenant, sont assez sporadiques (*Cathormion altissimum*, *Hymenostegia afzelii*...), les espèces des strates moyennes et basses sont communes et même localement abondantes. Ce sont par exemple : *Rinorea braeviracemosa*, *Acridocarpus smeathmannii*, *A dianthus vogelii*, etc. s'ajoutent à cela quelques représentants typiques des forêts semi-décidues, mais qui deviennent généralement plus abondants dans les zones les plus externes de la forêt riveraine : *Teclea verdoomiana*, *Baphia*

N

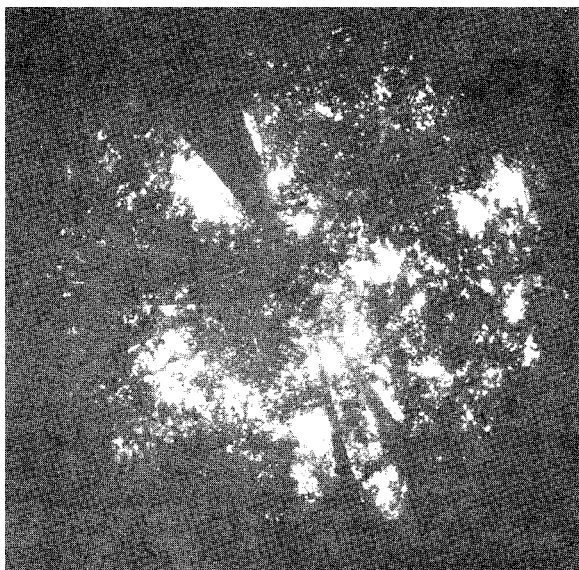


Photo 10. Photographie hémisphérique prise au point 7,5 m du profil (0g. 5).

N

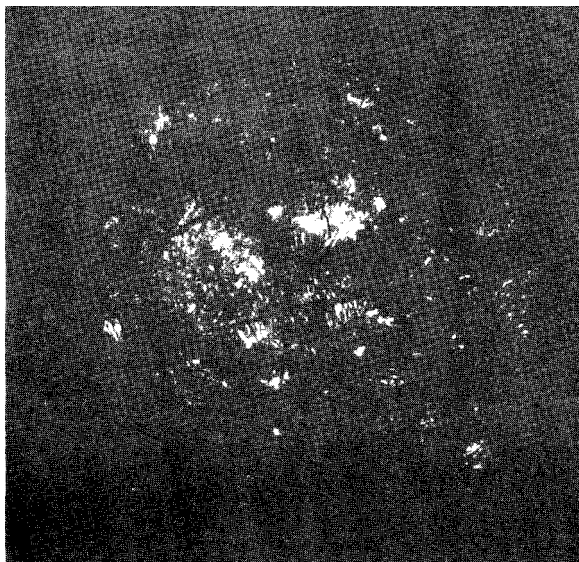


Photo I L - Photographie hémisphérique prise au point 25 m du profil (fig. 5).

pubescens, *Nesogordonia papaverifera*, *Antiaris africana*, ... Outre ces espèces, *Dialium guineense*, *Drypetes parvifolia*, *D. floribunda*, *Lasiodiscus mildbraedii*, *Leptaulus daphnoides*, *Pancovia bijuga*, *Morelia senegalensis*, *Coffea rupestris*, *Hypolytrum heteromorphum*, sont fréquentes. On note aussi des lianes comme *Cremaspora triafora*, et divers *Strychnos* et *Salacia*.

La figure 6 représente un transect réalisé sur la forêt riveraine du Bandama, un peu en amont de la station.

La zone G est une zone de bord de rive où le «comportement ripicole» des arbres domine (OLDEMAN, 1972).

La zone F a une flore caractéristique de la forêt riveraine. L'architecture forestière y apparaît simplifiée si on la compare aux profils précédemment observés. Elle est presque uni-strate ; la strate supérieure étant très disjointe. Nous avons suggéré (J-L DEVINEAU, 1975) qu'il pouvait y avoir là l'action d'un facteur limitant d'origine édaphique. Viennent ensuite deux zones marginales de la forêt riveraine : la zone E, qui semble pouvoir évoluer vers une architecture à trois strates, et dans laquelle on note, en particulier, le dynamisme du *Dialium guineense*, la zone D qui paraît être l'ancienne lisière, comme en témoigne l'abondance des arbres penchés vers l'extérieur de la forêt (comportement ripicole). Leur succède une série de zones qui représentent une extension récente de la forêt sur la savane à l'occasion d'une protection contre les feux.

Progression forestière sur la savane.

Le profil de la figure 6 montre donc une aire de reconquête forestière sur la savane consécutive à une mise en protection contre les incendies.

La zone C est une ancienne savane de bas-fond à *Dichrostachys* dont un vieil exemplaire est encore inclus dans le fourré forestier (12).

La zone B est un ancien bosquet de savane sur butte, A représentant la lisière actuelle *sensu stricto* (au sens de SPICHTER, 1974).

La zone C présente les caractéristiques nettes d'une avancée forestière par contact à partir de l'ancienne lisière D (MENAUT, 1971), avancée sans

LEGENDES de la figure 6

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Mallotus oppositifolius</i> | 12 <i>Dichrostachys glomerata</i> |
| 2 <i>Lannea welwitschii</i> | 13 <i>Erythroxylum marginatum</i> |
| 3 <i>Baphia pubescens</i> | 14 <i>Drypetes parvifolia</i> |
| 4 <i>Cola gigantea</i> | 15 <i>Strychnos</i> sp. |
| 5 <i>Mimusops kummel</i> | 16 <i>Pancovia Bijuga</i> |
| 6 <i>Dialium guineense</i> | 17 <i>Drypetes floribunda</i> |
| 7 <i>Erythroleum guineense</i> | 18 <i>Cassipourea congoensis</i> |
| 8 <i>Malacantha alnifolia</i> | 19 <i>Cynometra megalophylla</i> |
| 9 <i>Diospyros mespiliformis</i> | 20 <i>Morelia senegalense</i> |
| 10 <i>Teclea verdoorniana</i> | 21 <i>Cola laurifolia</i> |
| 11 <i>Holarrhena floribunda</i> | 22 <i>Pterocarpus santalinoides</i> |

I - fourré de lisière à *Mallotus oppositifolius*, *Elaeis guineensis*, *Lecaniodiscus cupanioides*.

II - fourré à *Drypetes floribunda*, *Uvaria ovata*, *Mallotus oppositifolius*, *Dialium guineense*, *Holarrhena floribunda*, *Allophylus spicatus*, *Croton nigrifolius*, *Griffonia simplicifolia*.

III - fourré à *Croton scariesii*, *Coffea rupestris*, *Psychotria vogeliana*.

les individus dont la couronne est surchargée ont une tige d'un diamètre inférieur à 5 cm.

doute favorisée par la présence de l'ancien bosquet de savane. Les parties les plus externes étant composées d'éléments plus jeunes que les parties les plus proches de l'ancienne lisière. Ainsi le fourré II comprend de nombreux jeunes d'espèces qui ont des représentants plus âgés proches de la lisière primitive (en particulier *Mallotus oppositifolius*, *Holarrhena floribunda*). La physionomie de cette zone est celle d'un fourré bas qui atteint quatre mètres de haut et qui est complètement fermé. Il en émerge cependant quelques grands arbres, ici un *Holarrhena*.

La conquête de la forêt sur la savane, même parcourue par les feux, apparaît nettement, par endroits à Lamto, en particulier sur les marges des formations forestières de plateau.

La figure 7 en est une illustration.

Le profil a été réalisé sur une lisière d'un îlot forestier de plateau situé dans la Réserve et au nord de celle-ci.

La présence de Rôniers, vivants ou morts, en rend le passé savanicole certain.

Du point de vue architectural deux remarques peuvent être faites. La partie gauche du profil, qui représente une zone d'extension forestière relativement récente sur la savane, a l'aspect d'une formation basse. Par contre, sur la droite du profil où l'occupation est plus ancienne, une strate plus haute, correspondant à la strate moyenne des profils précédents, s'établit.

Du point de vue floristique, sur les marges de la forêt, le passé savanicole se manifeste, outre les Rôniers, par la présence de *Ficus capensis* (5) et de vieux *Crossopteryx febrifuga* (2) inclus en lisière. *Antidesma membranaceum* (7) plante caractéristique, à Lamto, d'une évolution forestière amorcée, est abondante. Elle est accompagnée principalement de : *Allophylus africanus*, *Anthocleista nobilis*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Malacantha alnifolia*, *Erythroxylum emarginatum*, *Cnestis ferruginea*, *Olex subscorpioidea*, *Pseudospondias microcarpa*, *Mimusops kummel*, et de jeunes *Dialium guineense* et *Cola gigantea*. On trouve ici nombre d'espèces caractéristiques des termes les moins hygrophiles de la forêt semi-décidue. L'inventaire floristique total de la partie droite du profil met en évidence la prédominance du *Dialium guineense* accompagné du *Cola gigantea*. Cette zone peut être considérée comme un stade plus avancé de l'évolution forestière. Un stipe de Rônier mort en rappelle le passé savanicole. On y

LEGENDE de la figure 7 :

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Bridelia ferruginea</i> | 10 <i>Pseudospondias microcarpa</i> |
| 2 <i>Crossopteryx febrifuga</i> | 11 <i>Cola gigantea</i> |
| 3 <i>Terminalia glaucescens</i> | 12 <i>Holarrhena floribunda</i> |
| 4 <i>Allophylus africanus</i> | 13 <i>Ehretia cymosa</i> |
| 5 <i>Ficus capensis</i> | 14 <i>Anthocleista nobilis</i> |
| 6 <i>Borassus aethiopum</i> | 15 <i>Dialium guineense</i> |
| 7 <i>Antidesma membranaceum</i> | 16 <i>Landolphia togolana</i> |
| 8 <i>Mimusops kummel</i> | 17 <i>Morus mesozygia</i> |
| 9 <i>Ficus vogelii</i> | 18 <i>Bersama abyssinica</i> |

Le signe + placé sous un chiffre indique un individu mort. Les arbres dessinés en pointillés sont situés dans un plan antérieur ou postérieur à celui du profil, mais ils le recouvrent.

Les individus ayant leur couronne surchargée ont une tige d'un diamètre inférieur à 5 cm.

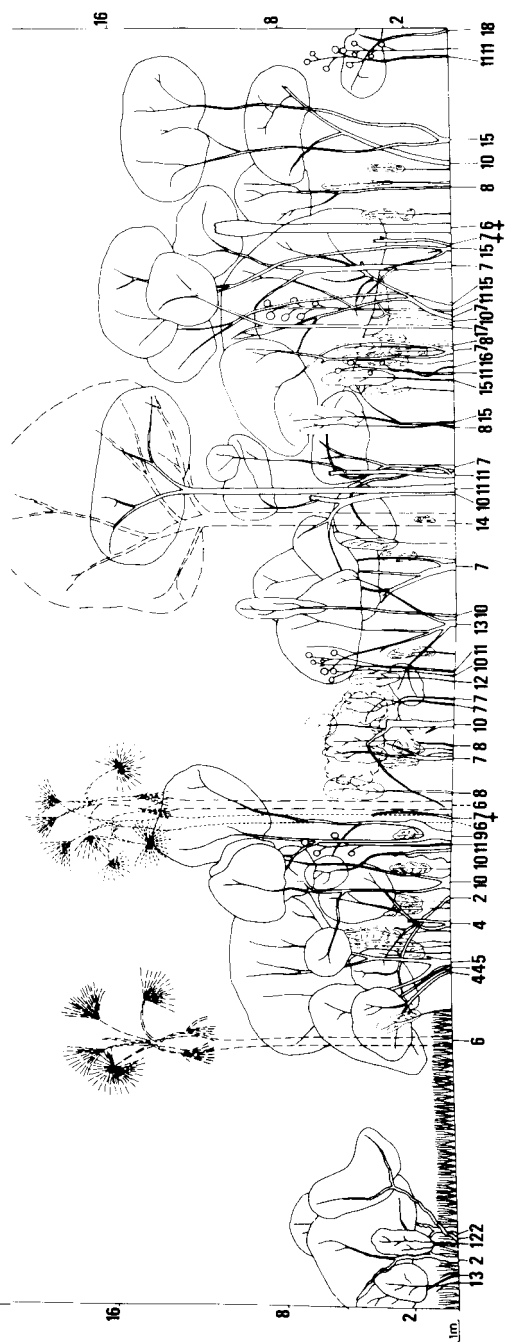


Fig. 7 - Profil réalisé en lisière d'un îlot forestier de plateau (Lamto, Côte-d'Ivoire).

retrouve de vieux *Antidesma membranaceum* et aussi *Lecaniodiscus cupanioides*, *Ficus capensis*, *Erythroxylum emarginatum*, *Anthocleista nobilis*; on note en outre la présence d'*Albizzia ferruginea*, *Diospyros mespiliformis*, *Chaetacme aristata* et surtout l'apparition de *Celtis Brownii*, *Morus mesozygia*, *Antiaris africana*, espèces qui préfigurent une évolution vers le type à *Celtis spp* et *Triplochiton scleroxylon*.

Outre une élévation de l'ensemble végétal, l'évolution forestière, à partir de la formation basse de reconquête sur la savane, se caractérise par l'établissement d'une flore typique des forêts semi-décidues à *Celtis spp*. D'une manière générale, les premiers termes de la reconquête forestière passent à Lamto par certaines caractéristiques de la forêt à *Aubrevillea Kerstingii* et *Khaya grandifoliola* (au sens de GUILLAUMET et ADJANOHOUN, 1971). Ce type forestier, considéré comme le terme le moins hygrophile de la forêt semi-décidue, n'atteint pas son maximum d'expression à Lamto car apparaissent immédiatement les caractéristiques du type à *Celtis spp*.

Dans la plupart des stations que nous avons étudiées, en forêt à Lamto, nous avons généralement pu distinguer trois strates au-dessus de deux mètres : arborescente basse ou arbustive, arborescente moyenne et arborescente supérieure. La fermeture du milieu forestier peut être assurée principalement par l'une de ces trois strates selon l'état de reconstitution de la forêt étudiée. Une formation jeune aura une fermeture assurée par la strate basse, des éléments des strates supérieures pouvant cependant être présents. Une formation âgée aura une fermeture assurée par la strate supérieure. Toutes les nuances sont possibles entre ces deux états extrêmes. Une quatrième strate peut être retenue, celle des émergents de plus de 30 mètres, elle ne nous est jamais apparue jointive.

L'action des feux en lisière.

Les feux sont responsables de la netteté de la limite forêt-savane. Leur pouvoir de pénétration en forêt nous semble directement lié à l'état d'humidité de la litière de feuilles. A Lamto, les feux passent fin janvier. A cette époque la litière est à son maximum d'épaisseur. Les feuilles sont fraîchement tombées. La litière est bien aérée, peu tassée ; sèche elle est très combustible. C'est ce qui ressort des observations faites en 1972 et 1973. Pendant ces deux années, l'impact du feu avait été noté sur plusieurs lisières préalablement balisées. En 1972, dans aucun cas l'incendie n'a pénétré en

forêt et nous n'avons noté aucun feu de litière. Les flammes mouraient avec la fin de la strate herbacée de savane. En 1973, sur les mêmes lisières, le feu a pénétré en forêt en plusieurs endroits, se communiquant à la litière, parfois jusqu'à plus de dix mètres de profondeur dans le sous-bois.

Le régime des pluies dans les jours qui précèdent le passage de l'incendie a une importance primordiale pour la pénétration des feux. C'est ce qui apparaît à la lecture du tableau, ci-dessous, qui permet de comparer la pluviométrie pour janvier 1972 et janvier 1973.

	JANVIER 1972	JANVIER 1973
DATE	16 21 26	8
PRECIPITATIONS (mm)	6,9 15,4 70,3 4,9	39,8
	FEUX le 29 peu ou pas d'incen- dies de litière	FEUX le 26 Incendies de litière fréquents

Nous avons observé en 1973, dans les parties brûlées, une destruction complète des parties aériennes des herbacées, des semis et des jeunes (jusqu'à 50 cm voire 1 m). Une importante défoliation des arbustes et des lianes intervient et le fourré de lisière s'éclaircit considérablement. Sur les parcelles balisées, toutes situées dans des forêts galeries, aucun arbre ni arbuste forestier n'a paru sérieusement touché. Cependant, des observations faites sur d'autres lisières notamment en forêt de plateau, nous ont montré quelques rares cas d'arbres ou quelques cas d'arbustes détruits en lisière ou en forêt dans la zone atteinte par l'incendie (photo 12).

Si l'équilibre forêt savane semble évoluer, à Lamto, en faveur de la forêt, même en présence des feux, ces derniers faits soulignent malgré tout la précarité de l'évolution des lisières forestières, tributaires par exemple, de pluies aléatoires avant le passage de l'incendie.



Photo 12. - Aspect du sous-bois d'une forêt de plateau dans une zone atteinte par l'incendie. Photographie prise en août 1974; passage présumé du feu : janvier 1974. Remarquer l'abondance des arbustes morts.



Photo 13. - Aspect de la litière dans la zone photographiée photo 12, sept mois environ après le passage de l'incendie. Comparer avec la photo 14.



Photo 14. - Aspect de la litière dans la même forêt que les photos 12 et 13 et à la même époque, mais dans une zone non touchée par l'incendie.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBREVILLE, A. 1938. La forêt coloniale (Les forêts de l'Afrique occidentale française). *Ann. Acad. Sci. Col.*, t. IX, 244 p.
- DEVINEAU, J.L. 1975. Etude quantitative des forêts - galeries de Lamto (Moyenne Côte d'Ivoire) *Thèse 3e cycle*, Univ. Paris VI. Ronéoté.
- GUILLAUMET, J.L., ADJANOHOUN, E. 1971. La végétation de la Côte d'Ivoire. Dans Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. *Mém. O.R.S. T O. M.*, 50, p. 161 à 232; Paris.
- MANGENOT, G. 1955. Etude sur les forêts des plaines et des plateaux de la Côte d'Ivoire. *Et. Eburnéennes*, 4, I.F.A.N. ; p. 5 à 61.
- MENAUT, J.C. 1971. Etude de quelques peuplements ligneux d'une savane guinéenne de Côte d'Ivoire. *Thèse 3e cycle*. Paris. Ronéoté.
- OLDEMAN, R.A.A. 1972. L'architecture de la végétation ripicole forestière des fleuves et des criques guyanais. *Adansonia*, ser., 2, 12, (2), p. 253 à 265.
- SCHNELL R. 1952. Contribution à une étude phytosociologique et phytogéographique de l'Afrique occidentale. Les groupements et les unités géobotaniques de la région guinéenne. *Mém. L F. A. N.*, 18, p. 41 à 236.
- SPICHTER, R. ; PAMARD, C. 1973. Recherches sur le contact forêt-savane en Côte d'Ivoire. Etude du recrû forestier sur des parcelles cultivées en lisière d'un îlot forestier dans le sud du pays Baoulé. *Candollea*, 28, p. 21 à 37.

*Laboratoire de Zoologie
Ecole Normale Supérieure
46, rue d'Ulm, 75005 Paris
Station d'Ecologie de Lamto
Université d'Abidjan*